# Отчет по лабораторной работе №4 по курсу «Функциональное программирование»

Студент группы 8О-307 Хренов Геннадий, № по списку 23.

Контакты: khrenov.gena@yandex.ru  
Работа выполнена: 29.04.2021  
Преподаватель: Дмитрий Анатольевич Иванов, доц. каф. 806  
Отчет сдан:   
Итоговая оценка:   
Подпись преподавателя:

### 1. Тема работы

## Знаки и строки

### 2. Цель работы

научиться работать с литерами (знаками) и строками при помощи функций обработки строк и общих функций работы с последовательностями.

### 3. Задание (вариант № 4.35)

Запрограммировать на языке Коммон Лисп функцию, принимающую один аргумент - текст.

Если в тексте нет знака +, то функция должна вернуть этот текст без изменения. В противном случае функция должна вернуть копию текста, в котором все цифры, предшествующие первому вхождению +, заменены на знак -.

### 4. Оборудование студента

Ноутбук ASUS TUF GAMING, процессор AMD Ryzen 7 3750H 2.30GHz, память 8ГБ, 64-разрядная система.

### 5. Программное обеспечение

ОС Windows 10, программа LispWorks Personal Edition 6.1.1

### 6. Идея, метод, алгоритм

Сначала проверяем наличие знака ‘+’ в тексте. Если он есть, то разбивает текст на предложения, а затем на знаки. Последовательно проходим, заменяя все цифры знаком минус. Встречая плюс, завершаем проход.

### 7. Сценарий выполнения работы

Для проверки на наличия знака “плюс” парсим текст на предложения, и для каждого запускаем поиск символа. Если плюс не встретился, то заменять ничего не надо и просто возвращаем исходный текст. В противном случае запускаем функцию для замены цифр на минусы до первого попавшегося плюса.

### 8. Распечатка программы и её результаты

**Программа**

**(defun** check+ **(**text**)**

**(dolist** **(**sent text**)** ;делим текст на предложения

**(if** **(**find #\+ sent**)** ; есть ли плюс?

**(return** sent**))))**

**(defun** digit-to-minus **(**inText**)**

**(let** **((**text inText**))**

**(dolist** **(**sent text**)**

**(dotimes** **(**i **(length** sent**))** ;делим предложение на знаки

**(**when **(**char= **(**char sent i**)** #\+**)** ;после плюса ничего менять не надо

**(**return-from digit-to-minus text**))** ;завершаем работу всей функции

**(**when **(**digit-char-p **(**char sent i**))** ;цифры меняем на минус

**(setf** **(**char sent i**)** #\-**))))))**

**(defun** lab4 **(**text**)**

**(if** **(**check+ text**)** ;если плюс есть

**(**digit-to-minus text**)** ;заменяем цифры на минус до него

text**))** ;иначе возвращаем исходный текст

**Результаты**

CL-USER 23 > (lab4 '("Hello!" "This number stay 1234"))

("Hello!" "This number stay 1234")

CL-USER 24 > (lab4 '("This number replace 81216 +." "But this stay 1122."))

("This number replace ----- +." "But this stay 1122.")

CL-USER 25 > (lab4 '("+1+2+3+4"))

("+1+2+3+4")

CL-USER 26 > (lab4 '("1+2+3+4"))

("-+2+3+4")

CL-USER 27 > (lab4 '("Name: Vladimir"

"bday: 12.12.2005"

"tel: +78889995454"

"sex: male"

"age: 16 "))

("Name: Vladimir" "bday: --.--.----" "tel: +78889995454" "sex: male" "age: 16 ")

### 9. Дневник отладки

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Дата, время | Событие | Действие по исправлению | Примечание |
| 1 |  |  |  |  |

### 10. Замечания автора по существу работы

### Задание требует обязательного двойного прохождения по тексту, так мы не можем сразу начать делать замены, не убедившись в наличии определенного знака во всем тексте.

### 11. Выводы

Представление текста как списка предложений весьма логично, хотя это не самый удобный способ. Функционал работы со строками в Коммон Лисп весьма обширный и включает в себя поиски и замены подстрок, сортировку и многое другое, что позволяет удобно работать с текстовыми данными.